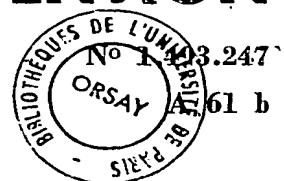


BREVET D'INVENTION

P. V. n° 76.729

Classification internationale :



Éléments implantés utilisés dans la chirurgie de la hanche pour réduire et fixer les fractures.

Société dite : NATIONAL RESEARCH DEVELOPMENT CORPORATION résidant en Grande-Bretagne.

Demandé le 16 septembre 1966, à 16h 38m, à Paris.

Délivré par arrêté du 17 juillet 1967.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 34 du 25 août 1967.)

(Demande de brevet déposée en Grande-Bretagne le 17 septembre 1965, sous le n° 39.826/1965, aux noms de MM. Kenneth BALL et Geoffrey Vaughan OSBORNE.)

La présente invention se rapporte à des éléments implantés dénommés ci-après « implants » de fixation destinés à servir dans la chirurgie de la hanche, et en particulier à des implants servant à fixer la partie supérieure du fémur sur la diaphyse du fémur dans l'ostéotomie de déplacement, et à réduire et fixer les fractions trochantériennes et subtrochantériennes.

Lorsqu'on réalise de telles fixations, avec les implants dont on se sert jusqu'à présent dans ce but, ils tendent à céder en se déplaçant dans l'os ou à se rompre si les forces dues à une activité normale, en particulier celles qui sont dues au poids du corps, sont appliquées avant que la consolidation certaine de la fracture n'ait eu lieu. En conséquence la présente invention a pour but de fournir un élément implanté ou implant de fixation destiné à être utilisé dans la chirurgie de la hanche, qui assure une plus grande protection à une fracture en train de se ressouder.

En conséquence, la présente invention fournit un implant de fixation destiné à être utilisé dans la chirurgie de la hanche, lequel implant comprend une tige destinée à être fixée à la diaphyse du fémur et une tête destinée à être introduite dans la partie supérieure du fémur, l'implant étant destiné à ce qu'on fixe sur lui un moyen servant à lui transmettre la force exercée par les muscles fessiers sur le grand trochanter. Cette force peut avoir une valeur égale à au moins deux ou trois fois le poids du corps et peut imprimer un moment de rotation au col du fémur d'environ 143 kg/cm, et l'implant selon la présente invention absorbe la force avant qu'elle puisse agir sur l'angle de l'implant et le faire fléchir.

Lorsque l'implant est conçu pour être utilisé dans l'ostéotomie de déplacement et pour la fixation des fractures subtrochantériennes, le moyen

servant à transmettre la force peut prendre la forme d'une colonne traversant le grand trochanter et qui est fixé à la tête de l'implant à une première extrémité en portant contre la région extérieure du grand trochanter à son autre extrémité. La tête de l'implant est destinée à recevoir une première extrémité de la colonne qui est fixée sur elle, par exemple à l'aide d'un trou portant un filet de vis pénétrant dans la tête en traversant la surface qui est la plus proche du grand trochanter lorsque l'implant est en position. La colonne peut être filetée à chacune de ses extrémités de sorte que l'une de ses extrémités est fixée à l'implant en l'introduisant dans le trou portant un filet de la tête et son autre extrémité peut recevoir un écrou et également de préférence une rondelle de forme spéciale pour porter contre la région extérieure du grand trochanter. Lorsque la colonne doit être introduite, il faut percer un trou à travers le grand trochanter à une position correcte par rapport au trou de la tête après que la tête a été introduite dans la partie supérieure du fémur. Par suite, de préférence, l'implant est destiné à ce qu'on y fixe temporairement un montage destiné à mettre et maintenir en position une mèche pour forer ce trou.

Lorsque l'implant est conçu pour être utilisé pour fixer des fractures trochantériennes, le moyen servant à transmettre la force peut prendre la forme d'un fil métallique passant autour du grand trochanter et qui est fixé à l'implant. L'implant est par suite destiné à ce qu'on y fixe le fil, par exemple en comportant un trou dans sa tige qui est destiné à recevoir un bouchon servant à ancrer le fil.

La présente invention fournit également un implant chirurgical destiné à servir dans la chirurgie de la hanche et qui comprend une tige destinée à être fixée à la diaphyse du fémur et

7 210578 7

Prix du fascicule : 2 francs

une tête destinée à être introduite dans la partie supérieure du fémur, la tête comportant un col fixé à la tige et une lame en forme de coin, dont la partie la plus large se trouve au voisinage du col. La lame effilée est conçue de façon à stabiliser la tête dans la partie supérieure du fémur et à l'empêcher d'être enfoncée plus loin qu'on ne le désire. D'une façon avantageuse, de tels implants sont également destinés à ce qu'on y fixe des moyens tels que ceux décrits plus haut servant à transmettre à l'implant la force exercée par les muscles fessiers sur le grand trochanter.

La tige de l'implant peut être fixée à la diaphyse du fémur au moyen de vis. De préférence, l'implant est destiné à recevoir un moyen de charge préalable servant à pousser la diaphyse du fémur contre la partie supérieure de celui-ci avant que la plaque ne soit fixée finalement sur la diaphyse du fémur. Par exemple, on peut introduire des vis dans la diaphyse du fémur à travers des fentes formées dans la tige et les serrer partiellement. Le moyen de charge préalable peut être constitué par une came portant une cheville. On introduit la cheville dans un trou de la tige en dessous de l'une des vis de sorte que la came repose contre la tête de la vis. La tête de cette vis est de préférence destinée à supporter la charge latérale due à la came. Si on fait ensuite tourner la came pour exercer une pression contre la vis, la plaque est poussée vers le bas par rapport à la diaphyse du fémur, et par suite la partie supérieure du fémur se trouve poussée contre la diaphyse de celui-ci. On peut alors serrer complètement les vis et on peut introduire d'autres vis pour maintenir rigide-ment la tige en position.

De préférence les implants sont réalisés en un acier inoxydable pouvant être accepté en chirurgie, par exemple l'acier connu sous la désignation en 58 J.

D'autres avantages et caractéristiques de la présente invention ressortiront au cours de la description détaillée qui va suivre, faite en regard des dessins annexés qui donnent à titre explicatif mais nullement limitatif plusieurs formes de réalisations conformes à l'invention.

Sur ces dessins :

La figure 1 est une vue en perspective, avec enlèvement partiel de la partie supérieure du fémur, d'un implant d'ostéotomie en position;

La figure 2 est une coupe représentant un premier stade de l'introduction d'un implant d'ostéotomie sur un malade;

Les figures 3 et 4 sont des vues latérales représentant d'autres stades de l'introduction d'un implant d'ostéotomie sur un malade;

La figure 5 est une vue latérale d'un implant destiné à être utilisé pour fixer des fractures subtrochantériennes, la position de l'os étant représentée en pointillé; et

La figure 6 est une vue latérale de l'implant destiné à être utilisé pour fixer des fractures trochantériennes, la position de l'os étant représentée en pointillé.

En se reportant aux figures 1 à 4, un implant d'ostéotomie 1 comporte une tête 2 destinée à être introduite dans la partie supérieure du fémur 3 et une tige 4 destinée à être fixée à la diaphyse 5 du fémur. La tête 2 présente la forme d'un col 6 et d'une lame effilée à trois ailettes 7. Le col 6, au point où il se réunit à la tige 4, est courbé vers l'arrière depuis la tige 4 pour assurer l'alignement correct de la partie supérieure 3 du fémur et de la diaphyse 5 de celui-ci lorsqu'elles sont réunies. Le col 6 comporte un trou taraudé dans lequel est vissée une colonne 9 qui est filetée à ses deux extrémités. Un écrou 10 est vissé sur l'extrémité supérieure de la colonne 9 et porte sur le trochanter par l'intermédiaire d'une rondelle 11. Le col 6 présente un trou 12 destiné à recevoir un dispositif d'introduction 13. La tige 4 présente deux fentes 14 et, en dessous de la fente inférieure, un trou de mise en position 15. La tige 4 présente également deux ouvertures 16 destinées à recevoir des vis. Le dispositif d'introduction 13 comporte un goujon en saillie 18 à l'une de ses extrémités qui est destiné à être introduit dans le trou 12. Le goujon 18 sert également à porter un montage 19 comportant une douille mobile 20. Un montage 21 qui coopère avec le trou de mise en position 15 comporte deux douilles 22 disposées de telle sorte que les vis introduites dans les trous forés en utilisant ces douilles traversent les extrémités inférieures des fentes 14. Un dispositif de charge préalable 23 comprend un goujon 24 destiné à être introduit dans le trou de mise en position 15 et il comporte une came 25.

Lorsqu'une plaque est introduite sur un malade, on introduit un fil de guidage 17 dans la partie supérieure 3 du fémur et on vérifie aux rayons X sa position. Un implant 1 est fixé à un dispositif d'introduction 13 et on fait passer la tête 2 de l'implant par-dessus le fil métallique de guidage 17 et on l'enfonce pour la mettre à la position nécessaire en frappant l'extrémité du dispositif d'introduction 13 qui est éloignée de l'implant 1. On ajuste alors en position le montage 19 sur le dispositif d'introduction 13. La douille mobile 20 est libérée et on la déplace jusqu'à ce qu'elle vienne en contact avec le trochanter pour déterminer la longueur du trou et de la colonne qui vont être nécessaires. La douille mobile 20 est rebloquée et on perce un trou dans le trochanter en descendant jusqu'à la tête 2 et en utilisant comme guide la douille 20. On introduit une colonne à travers la douille 20 dans le trou percé dans le trochanter et on la visse dans le trou taraudé 8. On enlève le dispositif d'introduction 13, le montage 19 et le fil de guidage 17. La rondelle 11

et l'écrou 10 sont placés par-dessus la colonne 9 et on visse l'écrou 10. On fixe alors le montage 21 sur la tige 4. On aligne la diaphyse 5 du fémur suivant la position nécessaire pour réunir les éléments et on y fixe la tige 4. On perce un trou à travers chacune des douilles 22 et dans la diaphyse 5 du fémur. On enlève le montage 21 et on introduit des vis autotaraudeuses par les fentes 14 dans les trous forés dans le fémur. On les serre et ensuite on les desserre d'un demi-tour. On introduit alors le goujon 24 du dispositif de charge préalable 23 dans le trou de mise en position 15 de telle sorte que la came 25 repose contre la tête de la vis qui est introduite dans celle des fentes 14 qui est la plus basse. On fait tourner le dispositif de charge préalable 23 de telle sorte que la came 25 appuie contre la vis en tirant l'un vers l'autre les deux éléments de l'os. On serre complètement les vis introduites dans les fentes 14 et on enlève le dispositif de charge préalable 23. On perce ensuite des trous à travers les trous 16 dans la diaphyse 5 du fémur et on introduit des goujons filetés dans ceux-ci. On vérifie ensuite que l'écrou 10 est bien serré.

En se reportant maintenant à la figure 5, on voit que l'implant destiné à être utilisé pour fixer des fractures subtrochantériennes est semblable dans une grande mesure à l'implant qui vient d'être décrit et on a appliqué les mêmes références numériques aux éléments correspondants. Cependant, le col 6 n'est pas recourbé vers l'arrière par rapport à la tige 4 du fait que la partie supérieure 3 et la diaphyse 5 du fémur n'ont pas besoin d'être décalées dans cette fixation. La ligne de fracture est représentée en 26. Lorsqu'on introduit l'implant sur un malade, il est nécessaire de percer un trou à travers la couche extérieure dure de l'os de la partie supérieure 3 du fémur pour y introduire la tête 2. A tous autres points de vue, la technique est semblable à celle utilisée pour introduire un implant d'ostéotomie, sauf le fait qu'il n'est pas toujours nécessaire d'appliquer une charge préalable.

En se reportant maintenant à la figure 6, on a à nouveau appliqué les mêmes références numériques aux éléments correspondants. L'implant ne comporte pas le trou muni d'un filet de vis représenté en 8 sur la figure 1. Le col 6 est plus long et il n'est pas recourbé vers l'arrière par rapport à la tige 4 et la lame 7 est plus courte. Le col comporte un trou taraudé 27 dans lequel s'ajuste un bouchon fileté 28 qui sert à ancrer un fil 29 passant autour du grand trochanter. La ligne de fracture principale est représentée en 30 et une ligne secondaire de fracture en 31. Lorsqu'on introduit l'implant sur un malade, il est nécessaire de percer un

trou à travers la couche extérieure dure de l'os de la partie supérieure du fémur pour y introduire la tête 2. On n'applique pas de charge préalable.

Il va de soi que la présente invention n'a été décrite ci-dessus qu'à titre explicatif mais nullement limitatif et que l'on pourra lui apporter toutes variantes rentrant dans son cadre.

RÉSUMÉ

Implant de fixation destiné à servir dans la chirurgie de la hanche, caractérisé par les points suivants, séparément ou en combinaisons :

1° Il comprend une tige destinée à être fixée à la diaphyse du fémur et une tête destinée à être introduite dans la partie supérieure du fémur, l'implant étant destiné à ce qu'on y fixe un moyen servant à lui transmettre la force exercée par les muscles fessiers sur le grand trochanter;

2° La tête de l'implant est destinée à ce qu'on y fixe une première extrémité d'une colonne passant à travers le trochanter et portant contre la région extérieure du trochanter à son autre extrémité;

3° La tête comporte un trou muni d'un filet de vis pénétrant dans la tête par la surface de celle-ci qui se trouve la plus proche du grand trochanter lorsque l'implant est en position;

4° L'implant est destiné à ce qu'on fixe temporairement un montage servant à mettre en position une mèche permettant de forer un trou à travers le trochanter pour recevoir la colonne;

5° L'implant est destiné à ce qu'on y fixe un fil passant autour du grand trochanter;

6° La tête comporte un trou destiné à recevoir un bouchon servant à ancrer un fil passant autour du grand trochanter;

7° La tête comprend un col fixé à la tige et une lame en forme de coin, la partie la plus large du coin se trouvant au voisinage du col;

8° La tige est destinée à recevoir un moyen de charge préalable servant à pousser la diaphyse du fémur contre la partie supérieure de ce fémur;

9° La tige comporte une fente destinée à recevoir une vis pénétrant dans le fémur et un trou espacé de la fente destiné à recevoir un moyen de charge préalable comportant une cheville s'ajustant dans le trou et une came servant à exercer une pression contre la tête de la vis, le trou étant espacé de la fente et disposé dans le sens éloigné de la tête.

Société dite : NATIONAL RESEARCH
DEVELOPMENT CORPORATION

Par procuration :
SIMONNOT & RINUY

Pour la vente des fascicules, s'adresser à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention, Paris (15°).

